

DOI 10.26886/2414-634X.6(50)2021.3

UDC: 616.596 – 002.828 – 007.2 – 036 – 08

**INCARNATION OF NAIL PLATES IN PATIENTS WITH DESTRUCTIVE  
ONYCHOMYCOSIS ON THE BACKGROUND OF COMORBIDAL  
PATHOLOGY: SOME FEATURES OF THE CLINICAL COURSE  
(MANIFESTATIONS), AUTHOR'S VIEWS**

**Andrii Vergun, MD, PhD, DSc, Associate Professor**

<https://orcid.org/0000-0002-7521-3241>

e-mail: [plagiamail@meta.ua](mailto:plagiamail@meta.ua)

**Igor Makagonov, MD, PhD, Associate Professor**

<https://orcid.org/0000-0003-2382-6262>

e-mail: [igormakagonov@gmail.com](mailto:igormakagonov@gmail.com)

**Mikhail Krasnyi, MD, PhD, Associate Professor**

<https://orcid.org/0000-0003-4341-4329>

e-mail: [office@meduniv.lviv.ua](mailto:office@meduniv.lviv.ua)

**Bogdan Parashchuk, MD, PhD, Associate Professor**

<https://orcid.org/0000-0002-7521-3241>

e-mail: [pb02@ukr.net](mailto:pb02@ukr.net)

**Oksana Vergun, MD, PhD, Associate Professor**

<https://orcid.org/0000-0002-0239-5638>

e-mail: [vergunkafedra@gmail.com](mailto:vergunkafedra@gmail.com)

**Zoryana Kit, MD, PhD, Associate Professor**

<https://orcid.org/0000-0001-6151-5583>

e-mail: [zoryana.kit27@gmail.com](mailto:zoryana.kit27@gmail.com)

**Yuriy Matsyakh, Graduate student**

<https://orcid.org/0000-0003-1386-5161>

e-mail: [yuriy.mazyakh31g@gmail.com](mailto:yuriy.mazyakh31g@gmail.com)

Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

*The aim of the scientific work was to analyze the features of the clinical course and improve the results of complex treatment of nail plate incarnations in patients with destructive onychomycosis on the background of comorbid pathology. In the article, based on the analysis of clinical and pathomorphological material – complicated nail dystrophies and nail destructions (onychia) in 1838 patients aged 5-92 years: 1007 men and 831 women, clinical manifestations, pathomorphological changes and principles of individualized complex treatment were studied. Clinical ENMK classification of nail plate ingrowths and new methods of mobilization and removal of incarnated nail plates was proposed (through onycholyzed structures) in the presence of onychomycosis and other comorbid pathology. It has been stated that the clinical ENMK classification of nail plate ingrowths provides an opportunity for an individual choice of complex treatment. A method of access to the ingrown edge of the nail plate has*

been introduced – block-like eponychectomy, the effectiveness of which is determined by the total elimination of the altered eponychium from the ingrowth side, the creation of an opportunity for adequate resection, clear visualization of the growth zone and the matrix for performing the marginal nail matrix removal, the possibility of expanding access for revision of the subungual structures, including the distal phalanx. Treatment can be carried out in an outpatient clinic, with minimal trauma to the patient. We recommend using effective three-component methods of surgical treatment of nail incarnation: marginal nail resection or removal of the nail plate, supplemented by excision of pathologically altered eponychial tissues and marginal removal of the altered nail matrix in the ingrowth area.

**Keywords:** ingrown nail, destructive onychomycosis, comorbid pathology, complex treatment, removal (resection) of affected nail plates.

Вергун А.Р., д.мед.н., доцент кафедры семейной медицины; Макагонов И.А., к.мед.н., доцент кафедры радиологии и радиационной медицины; Красный М.Р., к. мед. н., доцент кафедры эндокринологии; Паращук Б.М., к. мед. н., доцент кафедры семейной медицины; Вергун О.М., к. мед. н., доцент кафедры терапии №1, медицинской диагностики, гематологии и трансфузиологии ФПДО; Кит З.М., к.мед.н., доцент кафедры семейной медицины, Мацях Ю.М., студент; Вростание ногтевых пластин у больных деструктивным онихомикозом на фоне коморбидной патологии: некоторые особенности клинического течения, авторские взгляды/ Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, г. Львов, Украина

Целью научной работы было проанализировать особенности клинического течения и улучшить результаты комплексного лечения инкарнаций ногтевых пластин у больных деструктивным онихомикозом на фоне коморбидной патологии. В статье на основании анализа клинического и патоморфологического материала – осложненных ониходистрофий и ониходеструкций у 1838 больных в возрасте от 5-92 лет: 1007 мужчин и 831 женщин изучены клинические проявления, патоморфологические изменения и принципы индивидуализированного комплексного лечения. Предложена клиническая ЕНМК классификация вростаний ногтевых пластин и новые способы мобилизации и удаления инкарнированных ногтевых пластин (через онихолизированные структуры) при наличии онихомикоза и другой коморбидной патологии. Констатировано, что клиническая ЕНМК классификация вростаний ногтевых пластин дает возможность индивидуального выбора комплексного лечения. Внедрен способ доступа к вросшему краю ногтевой пластины – блоковидная эпонихоэктомия, эффективность которой детерминируется тотальной

элиминацией измененного эпонихия со стороны врастания, созданием возможности для адекватного выполнения резекции, четкой визуализацией ростковой зоны и матрикса для выполнения краевого удаления измененного матрикса ногтя, возможностью расширения доступа для ревизии подногтевых структур, включая дистальный конец ногтевой фаланги. Лечение можно провести амбулаторно, с минимальной травматизацией для пациента. Рекомендуем использовать эффективные трехкомпонентные методы хирургического лечения инкарнации ногтя: краевую резекцию ногтя или удаления ногтевой пластины, дополненные иссечением патологически измененных эпонихеальных тканей и краевым удалением измененного матрикса ногтя в области врастания.

*Ключевые слова:* вросший ноготь, деструктивный онихомикоз, коморбидная патология, комплексное лечение, удаление (резекция) пораженных ногтевых пластин.

**Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими заданиями.** Инкарнация ногтя (ИН), вросший ноготь, как отдельное неосложненное заболевания – онихокриптоз [4, 5, 9, 12], так и вторичное, нередко сопряжено с грибковой флорой хирургическое заболевание [8-10], есть достаточно распространенным среди всех возрастных групп [1, 6, 11], однако преимущественно поражаются лица молодого и среднего возраста; занимает одно из ведущих мест среди других некротическо-гнойных процессов не только по частоте возникновения [10-12], но также и по количеству дней нетрудоспособности.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Как известно, вросший ноготь и осложнения грибковых поражений ногтевых пластин, приводящие к деформации и врастанию [6, 7] констатируют в более половины больных с хирургической патологией дистальных (ногтевых) фаланг пальцев – в 51,22%-63,13% наблюдений [3-5]. Благоприятным фоном для возникновения поражений ногтей и гнойных онихий является облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей, сахарный диабет, системные заболевания соединительной ткани [1-3, 10, 11, 14]. Вросший ноготь – патологическая хроническая компрессия, инкарнация («врезание», «врастание») ногтевой пластины в околоногтевой (эпонихеальный) валик [8-12], приводит к развитию в нем хронического воспаления, нередко гнойно-некротического, с формированием очаговых некрозов и гипергрануляций [4, 5, 8, 9]. Наиболее часто поражается первый палец (галлюкс) левой стопы [4, 5, 11, 12]. Операции по поводу патологического "врастания" ногтевой пластины в эпонихеальный валик составляют значительный процент операционных вмешательств, выполняемых в хирургических

отделениях поликлиник; их результаты, вследствие запоздалой диагностики и, нередко, латентного течения сопутствующих заболеваний ногтя, не всегда бывают удовлетворительными [9-12]; по данным различных клиник, рецидив "врастания" наблюдается в 3-35% случаев [4, 5, 10]. Патогенез развития таких инкарнаций является достаточно сложным, что подтверждено результатами наших предыдущих исследований [8-10] и может представлять собой от 1 до 4 одновременно существующих «порочных кругов» (*Circulus vitiosus*), что создает определенные трудности для полноценного комплексного лечения и требует индивидуализированного подхода для хирургической коррекции и ведения послеоперационного периода [2, 5, 6, 11]. Как известно, наиболее частыми причинами онихокриптоза является узкая обувь, неправильное обрезание ногтей, врожденные и приобретенные деформации ногтевой пластины и ложа [5, 10, 12], что детерминируют патологические врастания ногтевой пластины в околоногтевой (эпонихеальный) валик с его гипертрофией, гиперемией и отеком [9, 10]. У трети больных первично развивается околоногтевой абсцесс, который прорывается наружу [5-8, 11]. Однако патологическая компрессия краем ногтевой пластины остается, заболевание переходит в хроническую гнойно-некротическую стадию с формированием очаговых эпонихеальных некрозов и гипергрануляций [9-11]. Эти фазы (фактически, обострение и ремиссия) на фоне коморбидной патологии являются взаимопереходными, по нашим данным около трети пациентов не могут четко идентифицировать и описать начало проявлений заболевания [8-10]. Во всех случаях констатировано наличие патологического врастание ногтевой пластины, осложненного хроническим гнойно-некротическим воспалением эпонихеального валика; в 7-16% пациентов – с формированием гипергрануляционной ткани. Нами в предыдущих исследованиях [8, 10] выделены варианты клинического течения и констатировано, что у лиц среднего возраста на фоне коморбидной сосудистой патологии, нейротрофических изменений хронический гнойно-некротический процесс, разрастание грануляционной ткани является хорошими "входными воротами" для проникновения микотической инфекции [9, 10]. Вторичное патологическое врастание микотической измененной ногтевой пластины характерно для грибковых деформаций у лиц пожилого возраста [1-3, 6, 7, 14]. В клинической практике нередко наблюдаются случаи патологического врастание микотически измененной ногтевой пластины, что особенно характерно для трихофитий у пожилых людей и у больных сосудистой патологией, в т.ч. сахарным диабетом [2, 4, 6, 7]. Этиологическими факторами хронической паронихии могут быть грибы рода *Candida*, а также некоторые бактерии, например *Staphylococcus aureus* или *Pseudomonas* [6-8]; у 27%-39% пациентов встречаются также

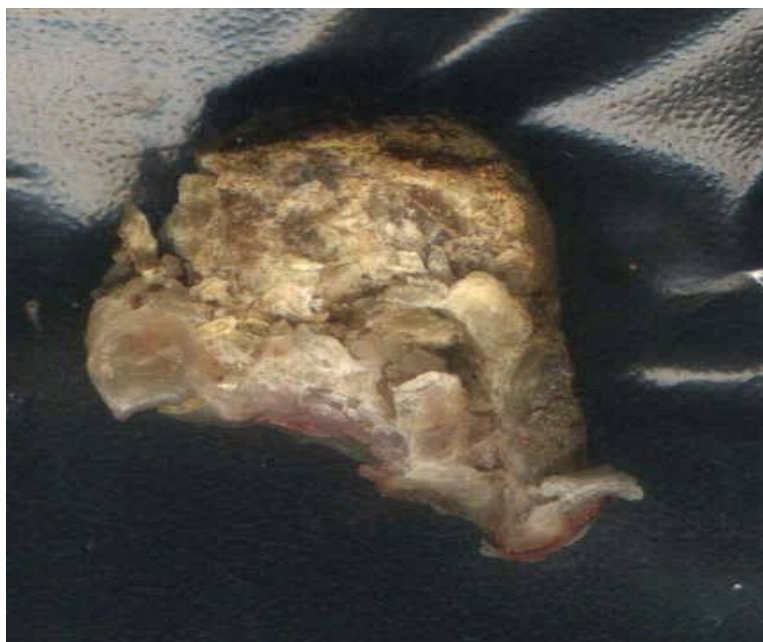


смешанные инфекции [14]. Характерно волнообразное или рецидивирующее течение заболевания без выраженного воспаления и усиления болевого синдрома [9, 10]. Важным признаком является отсутствие онихеальной кутикулы в связи с прогрессивным ее отслоением от ногтя [5, 6, 10]. При кандидозе паронихия нередко приводит к поражению проксимальной части ногтя, что проявляется полоской онихолизиса вдоль бокового края ногтя или наличием поперечных борозд [6, 10]. В патогенезе ониходистрофий основная роль принадлежит нарушению трофики матрикса, замедлению роста ногтя в связи с повреждением трофической функции волокон, иннервирующих онихеальные и параонихеальные ткани [8-12]. Посттравматические и нейрогенные, так называемые трофоневротические онихии характеризуются разнообразием дистрофических изменений ногтевых пластинок от поперечных полос (линии Бо) – к онихолизису и атрофии ногтевых пластинок в одних случаях и к гипертрофии ногтей и развитию онихогрифоза – в других [7, 13, 14]. В первом варианте повреждения периферических нервов вызывают изменения ногтевых пластинок атрофического типа (онихолизис, онихомадезис, истончение ногтей), а у других пациентов – гипертрофического типа (онихоауксис, онихогрифоз), возникают локальные кровоизлияния, отек, иногда – изъязвления тканей по типу хронической паронихии [6, 8, 10, 14].

**Формулирование целей статьи.** Проанализировать особенности клинического течения и улучшить результаты комплексного лечения инкарнаций ногтевых пластин у больных деструктивным онихомикозом на фоне коморбидной патологии.

**Изложение основного материала исследования.** Работа выполнена на клинических базах Львовского национального медицинского университета имени Даниила Галицкого., г. Львов, Украина. За 15-летний период (2006-2020 г.г.) в 1838 больных в возрасте от 5-92 лет: 1007 мужчин и 831 женщин исследованы нозологические формы, клинические варианты и особенности течения патологического процесса. Проспективно исследовано 757 случаев ониходеструкции 400 мужчин и 357 женщин. Возраст прооперированных больных – от 5 до 92 лет. Ретроспективный материал составлял 1081 наблюдений деструктивной гнойно-некротической патологии кисти и стопы: 607 мужчин и 474 женщин. Всем пациентам проведено адекватное комплексное лечение [4, 5, 8-12], включавшее терапию коморбидной патологии, хирургическую санацию патологических очагов [10] (при необходимости – многократную) по общепринятым рекомендациям [4, 5, 11, 12], антибиотико- и антимикотикотерапию, дерматологическое лечение микотических поражений [1-3, 10, 13, 14]. Клинический и морфологический материал, случаи «хирургической онихопатологии»

обработано методами описательной и корреляционной статистики, доверительный интервал составлял 95%. Дизайн исследований предусматривал соблюдение принципов конфиденциальности и уважения к личности больного, соблюдение принципов биоэтики. У больных тяжелым деструктивным онихомикозом, ассоциированным с вторичным вросшим ногтем [6-9, 12-14], при отсутствии адекватного лечения, диагностировали полное гипертрофическое грибковое поражение [1-4] с формированием подногтевого гиперкератоза или онихогрифоза и субонихеальной дерматофитомы  $\chi^2=28,45$ ,  $p<0,01$  (рис. 1) [6-8], что затрудняет мобилизацию и хирургическое удаление пораженных ногтей [8-10].



**Рисунок 1. Подногтевой гиперкератоз, дерматофитома толщиной 1,3 см. в больного М, 65 лет, сахарный диабет II тип, тяжелая форма. Операционный материал.**

Патогенез такого вторичного врастания (инкарнации) достаточно сложный и может представлять собой от 1 до 4 одномоментно существующих «порочных кругов» (Circulus vitiosus), степень влияния,  $\chi^2=27,41$ , уровень значимости  $p<0,01$ , коэффициент Спирмена ( $\rho$ ) в исследуемых группах 0,552-0,617, что на фоне коморбидной патологии [6-9] создает определенные трудности для полноценного комплексного лечения и требует индивидуализированного подхода для хирургической коррекции и ведения послеоперационного периода.

У лиц пожилого возраста диагностируем также запущенные случаи грибковых поражений, т.е. деструктивного онихомикоза [1-3, 6-8, 13, 14], что приводит к разрушению ногтя и ногтевого ложа. У таких пациентов диагностировали патологическое врастание микотически

пораженной ногтевой пластины; с ложа пораженных ногтей наиболее часто выделяли грибки *T. rubrum* и *C. albicans*, в 2-8% случаев – *T. Mentagrophytes* [8-10, 14]. Нашими предыдущими исследованиями подтверждено, что онихокриптоз с развитием эпонихеальных гипергрануляций нередко сочетается с микотической патологией [9, 10], существует определенный риск (2,1% наблюдений) распространения процесса на кость, развития остеомиелита [2, 6, 9, 10], особенно при наличии комбинированного или сочетанного поражения. У лиц пожилого возраста заболевание характеризуется длительным анамнезом, онихокриптоз возникает на фоне трихофитийного подногтевого гиперкератоза [1-3, 6, 7, 14], что сопровождается усилением боли и нередко появлением гнойных выделений из-под ногтя [9, 10].

В 2018-2019 г.г. была создана, клинически адаптирована и внедрена новая авторская версия классификации вросшего ногтя (онихоинкарнаций) "ENMK", – описание морфологических характеристик ногтевого ложа; алфавитно-цифровое кодирование, которое охватывает полный "спектр" клинических вариантов ИН, включая немикотические и микотические врастания [6, 10]: Е (эпонихеальная патология). Тип 1 – инфильтративное воспаления. Тип 2 – острая паронихия (острый эпонихеальный абсцесс). Тип 3 – хронический гнойно-некротический процесс (хроническая паронихия) с серозным или (и) гнойным хроническим воспалением без гипергрануляций, однако с наличием выделений из эпонихеальных каналов. Тип 4 – хроническое гнойно-некротическое воспаление с образованием фокальных некрозов и гипергрануляций. Тип 5 – ИН, ассоциированная с гнойным эпонихеальным воспалением и периоститом или остеомиелитом и/или субунгвальным экзостозом дистальной фаланги. N (ноготь, ногтевая пластина) [9]. Тип 1 – латеральный край ногтя макроскопически не изменен или незначительно изменен. Тип 2 – латеральный край ногтя с формированием спикюлы ("шпоры"). Тип 3 – латеральный край ногтя деформирован или зубчатый (несколько шпор ногтя). Тип 4 – фестончатый и «ламинированный» латеральный край ногтя. Тип 5 – фокально-расслоенный латеральный край ногтя. М (деформация матрикса). Тип 1 – деформация матрикса ногтя отсутствует или незначительная. Тип 2 – выраженная маргинальная продольная деформация матрикса ногтя. Тип 3 – центральная продольная деформация матрикса ногтя и шатроподобная деформация ногтя. Тип 4 – продольная деформация матрикса ногтя с трубчатой деформацией ногтя (pincer nail). Тип 5 – нетипичная поперечная центральная деформация с дистальным врастанием ногтя. К (коморбидность, сопутствующая патология). Тип 1 – отсутствуют сопутствующие поражения ногтей и фоновая сосудистая и/или нейротрофическая

патология нижних конечностей. Тип 2 – имеются сопутствующие негрибковые поражения ногтей и (или) немикотические деформации ногтя. Тип 3 – имеются сопутствующие микотические деформации и разрушения ногтя и/или субунгвальных структур. Тип 4 – наличие фоновой / коморбидной / сосудистой и (или) нейротрофической патологии конечностей. Тип 5 – наличие сопутствующего поражения ногтя (в том числе грибковых поражений) и фоновой сосудистой и (или) нейротрофической патологии конечностей. Четырехкомпонентная клиническая ENMK классификация, по нашему мнению, создает новые возможности диагностики онихопатологии [8, 9], прогнозирования клинического течения и разработки алгоритмов оказания медицинской помощи; позволяет прогнозировать вероятность возникновения рецидива (как компрессионного – реонихокриптоза, так и микотического процесса), не требует сложных мероприятий по ее реализации [8-10] в клинической практике.

Возникает логический вопрос: какова дальнейшая «судьба» ногтей в таких случаях при отсутствии лечения. Для подногтевого гиперкератоза в свою очередь характерно сливное поражение субонихеального пространства, формирование онихогрифоза (рис. 2), в 39,26% формируется подногтевая дерматофитома [2, 7] – псевдоопухолевое образование [6-9], состоящее из участков гиперкератоза [8-10], кальцинированных гиперкератоидных масс и организованных микроабсцессов, что содержат друзды патогенных грибов.

Подногтевой гиперкератоз и дерматофитома [6-9] с одной стороны вызывают компрессию центральной части ногтя, края «врастают» в околоногтевые валики – формируется вторичный врастший ноготь, констатировано в 12,24% субвыборки; с другой – вследствие постоянной компрессии наступает деструкция центральной части ногтя, – этот процесс типичен для трети трихофитных поражений, диагностирован у трети (34,31%) пациентов; конгломерат ногтевой пластины, подногтевого гиперкератоза и трихофитомы окончательно может кальцинироваться, в 13,6% больных формируя онихогрифоз [7-10, 14].

Происходит узурирование и деструкция центральной части ногтя с параллельным врастанием краев, – этот процесс является типичным для 67,92% трихофитных поражений [2, 6-9]. Анализ подногтевых соскобов при онихомикотических поражениях с вторичной инкарнацией ногтя позволил констатировать преобладание дерматофитов (красной трихофитии) [1-3, 8, 10], у трети пациентов (31% случаев) выявлено сочетание микотических возбудителей и бактериальной флоры,  $\chi^2=20,87$ ,  $p<0,01$ , что детерминирует возникновение острых гнойных процессов [3, 6-9, 13, 14].





**Рисунок 2. Клиническое наблюдение сквамозно-гиперкератозного варианта трихофитии ногтей и кожи с локальными некрозами мягких тканей, деструктивного руброонихомикоза, онихогрифоза, хронической микотической паронихии. Ногти утолщенные, деформированные в виде «бараньих рогов». Гнойная онихия 1, 2, 3 пальцев правой стопы у больного ЛАЗ-ко, 72 года. Отделение паллиативной помощи КНП «4МКЛ» г. Львова, 23. 08. 2021 года.**

Системная терапия итраконазолом [8, 9, 13, 14] (на фоне применения сосудорасширяющих препаратов и коррекции метаболических расстройств) в сочетании с оптимизированным хирургическим удалением микотически измененных ногтей с локальным применением линимента тербинафина и противогрибковых лаков [1, 3, 8, 10] позволяет достигать 92,3% полного выздоровления при моноонихомикозе, включая сочетанные случаи с возникновением инкарнации [1-4, 9, 10, 13]. Механистический подход к хирургическому лечению патологии ногтя и околоногтевых тканей, неадекватное ведение послеоперационного периода при гнойно-некротических поражениях дистальной фаланги пальца способствует возникновению микотической микст-инфекции, вторичных деформаций ногтя и ногтевого ложа, а также – врастание ногтевой пластины [4-8]. Консервативные, в том числе и ортопедические, приемы лечения [4, 5, 9, 11] в таких случаях есть малоэффективными [8-11], а операции по Дюпюитрену, Емерту-Шмидену очень травматичны, деформируют ногтевую фалангу [9, 10, 12], нарушают анатомо-функциональную целостность пальца [9-12] и в 2-20% случаев (в зависимости от отсутствия или наличия онихомикоза и возбудителей микотического поражения) – приводят к рецидивам [4, 5, 8, 9]. На основании анализа

литературных данных и наших наблюдений, мы считаем, что операционное лечение онихокриптоза должно быть комплексным [8, 9, 11, 12]: элиминировать выросший субстрат (край ногтевой пластины), ликвидировать субстрат для врастания (патологически измененный эпонихеальный валик), элиминировать край матрикса ногтя в области врастания [9-11], своевременное операционное лечение онихокриптоза является полноценной профилактикой возникновения осложнений и рецидивов [8, 9, 11, 12],  $\chi^2=28,13$ , уровень значимости  $p<0,01$ , в т.ч. вторичного онихомикоза [10, 13]. Авторский доступ представляет собой блоковидную эпонихоэктомию [8-10] и применяется как эксплоративный доступ при осложненном выросшем ногте [4, 5, 11]. Усовершенствование хирургического лечения инкарнаций ногтей внедрением блоковидной эпонихоэктомии, изменения последовательности выполнения отдельных этапов операционного лечения [8, 9] и техники удаления ногтевой пластины [8-10] с учетом пато- и морфогенетических особенностей [6, 10], резекция или удаление микотически пораженных ногтей через онихолизированные структуры,  $\chi^2=27,43$ ,  $p<0,01$ , в том числе с малотравматическим отделением педикюрным инструментарием (пушер), как мой авторский способ, защищенный патентами Украины [10], с комплексным удалением дерматофитомы, гиперкератозов [2, 6-8], участков врастания с эпонихеальными гипергрануляциями [8-12] при одномоментном применении противорецидивных мероприятий, парциальной матриксэктомии, оптимизирует результаты хирургического лечения [10-12].

Хирургические интервенции проводились с учетом патологических изменений,  $\chi^2=21,23$ ,  $p=0,012$  [4, 5], согласно наших предыдущих рекомендаций [8-10] сочетания хирургических вмешательств и консервативной терапии [1, 5-8, 12-14],  $\chi^2=28,17$ ,  $p<0,01$ . Была использована блоковидная эпонихоэктомия, как авторская методика визуализации края ногтя для лечения осложненного и комбинированного выросшего ногтя с удалением «en block» эпонихеальной ткани с микроабсцессами, некрозами и гипергрануляциями. Очага онихолизиса (онихомадезиса) и деструкции гиперкератоза, приводящие к вторичному онихолизису [6, 10, 13], отслоению ногтевой пластины и вторичной ИН [1-3],  $\chi^2=15,23$ ,  $p<0,0211$ , определяют и обосновывают целесообразность малотравматической онихоэктомии с одноэтапным последовательным удалением дерматофитомы [2, 7] и краевой резекцией ростковой зоны с эпонихеальными тканями. Удаление пораженных ногтей у пациентов с деструктивным онихомикозом, осложненным подногтевым гиперкератозом или онихогрифозом с ИН нами осуществлялось с использованием менее травматической мобилизации ногтевой пластины через локус подногтевого гиперкератоза,

онихолизированные структуры с помощью последовательного применения стерильного лезвия педикюрного инструмента РЕ-60/1, с применением стерильных маникюрных лезвий РЕ-10/2 и стерильного инструмента РЕ-30 (закругленного пушера с изогнутым сепарационным лезвием), с одновременным удалением гиперкератоза, онихоматрикомы (дерматофитомы), измененных тканей в участках врастания (парциальной маргинальной матриксэктомией [4-6, 9-12] механическим вычищением и диатермокоагуляцией), иссечением гипергрануляций [8-10, 12]. Рассекали и отсепарировали врастающий край ногтя от ложа и матрикса к визуально здоровым тканям скользящими движениями с применением стерильных маникюрных пушеров РЕ-10/2 (закругленный с лопаткой – распатором) и РЕ-30, и выполняли частичную резекцию или удаление ногтей с последующей санацией участка резекции с помощью стерильных педикюрных лезвий с операционной абразивной пилкой РЕ-60 (РЕ-60/2 – угловым рашпилем и рашпилем с изогнутым концом) [10]. Выполняли частичную краевую матриксэктомию [4-6, 11, 12] с продольным механическим иссечением и коагуляцией ногтевого матрикса в области врастания [4, 5, 11, 12]. Санацию эпонихеальных «каналов» проводили ложкой Фолькмана и стерильным пушером. Авторские способы хирургических вмешательств защищены 12 патентами Украины.

У больных сахарным диабетом, которым применена малотравматическая онихоэктомия, сроки полного заживления (образования корочки) операционных ран составляли 16-23 дня (средняя продолжительность заживления – 19 дней); у пациентов с диабетом и "классической" онихоэктомией эти показатели составляли соответственно 24-30 дней (средняя продолжительность заживления – 26 дней), в группе контроля – 14-22 дней (средняя продолжительность заживления – 18 дней); то есть у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, которым осуществлено малотравматическую онихоэктомию [8-10, 12] через онихолизированные структуры, сроки заживления (образования корочки) онихоэктомических ран были меньше и приближались к показателям у лиц группы контроля с нормальной гликемией, больных деструктивным полионихомикозом, онихогрифозом с вторичным врастанием [6, 7, 11-14], что свидетельствует о значительных преимуществах малотравматичной онихоэктомии по сравнению с «классической».

Хороший результат лечения [8-12] прежде всего детерминировался особенностью хирургического доступа [9, 10, 12],  $\chi^2=48,25$ ,  $p<0,01$ , которым элиминировался патологически измененный ноготь. Ногтевую пластину мобилизовали через онихолизированные субонихеальные структуры, чем достигали редукцию интраоперационной травмы [3, 4, 8-10] непораженных участков

ногтевого ложа,  $\chi^2=38,56$ ,  $p<0,01$ , уменьшение риска загрязнения прилегающих структур [4, 5], что приводило к быстрому уменьшению интенсивности болевого синдрома [2, 5, 11, 12] и выраженности патологического процесса,  $\chi^2=48,32$ ,  $p<0,01$ , улучшению общего состояния больных, к быстрому заживлению раневой поверхности в послеоперационном периоде. Сроки послеоперационного периода, первый год и третий год, можно считать "критическими",  $\chi^2 =13,47$ ,  $p=0,023$ , как таковые, что детерминируют проведение диспансерного наблюдения, реобследования и повторного проведения комплексного лечения больных, что было подтверждено анкетированием.

**Выводы и перспективы последующих исследований.** Клиническая ENMK классификация врастаний ногтевых пластин дает возможность индивидуального выбора комплексного лечения, в частности хирургического, которое можно провести амбулаторно, с минимальной травматизацией для пациента. В частности применяем блоковидную эпонихоэктомию как способ доступа к вросшему краю ногтевой пластины, эффективность детерминируется тотальной элиминацией измененного эпонихия со стороны врастания, созданием возможности для адекватного выполнения резекции, четкой визуализацией ростковой зоны и матрикса для выполнения краевого удаления измененного матрикса ногтя, возможностью расширения доступа для ревизии подногтевых структур, включая дистальный конец ногтевой фаланги. Сформулировано клинически обоснованные адекватные практические рекомендации по хирургической мобилизации пораженных ногтей. Рекомендуем использовать более эффективные трехкомпонентные методы лечения инкарнации ногтя: краевую резекцию ногтя или удаление ногтевой пластины, дополненные иссечением патологически измененных эпонихеальных тканей и краевым удалением измененного матрикса ногтя в области врастания. Операционные вмешательства в нашей клинике выполняются малотравматическими методами под региональной проводниковой анестезией. Авторские способы хирургических вмешательств клинически внедрены и активно используются для комплексного лечения сочетанной патологии – онихомикоза и врастания ногтей у пациентов пожилого возраста, что является перспективным также и у лиц с сопутствующими сосудистыми и эндокринными заболеваниями.

#### **References:**

1. Ghannoum M., et al. (2016). Erratum to Amorolfine 5% Nail Lacquer Exhibits Potent Antifungal Activity Compared to Three Acid-Based Devices Indicated for the Treatment of Onychomycosis: An In Vitro Nail Penetration Assay. *Dermatol Ther (Heidelb)*, 6 (3), 451-453.



2. Goettmann S., et al. (2006). Onychomatricoma with pterygium aspect: unusual clinical presentation. *Acta Derm Venereol*, 86 (4), 369-370.
3. Gupta A.K. (2001). Ciclopirox nail lacquer topical 8% solution in the treatment of toenail onychomycosis. *J. Amer. Acad. Dermatol*, 43 (1), 81-95.
4. Kim J.Y., Park J.S. (2009). Treatment of symptomatic incurved toenail with a new device. *Foot Ankle Int*, 30 (1), 1083-1087.
5. Kim M., et al. (2015). Partial Removal of Nail Matrix in the Treatment of Ingrown Nails: Prospective Randomized Control Study Between Curettage and Electrocauterization. *Int. J. Low Extrem Wounds*, 14 (2), 192-195.
6. Kosaka M., et al. (2010). Morphologic study of normal, ingrown, and pincer nails. *Dermatol Surg*, 36 (1), 31-38.
7. Leeyaphan C., et al. (2016). Dermatophytoma: An under-recognized condition. *Indian. J. Dermatol. Venerol. Leprol*, 82 (2), 188-189.
8. Vergun A.R. (2017). Destructive complicated onychomycosis with nail incarnation: case series, complex surgical treatment. *Bulletin of Scientific Research*, 4, 56-60.
9. Vergun A.R. (2017). Ingrown nail, optimal clinical and morphological classifications: author's views (own modification) and discussion. *Hospital Surgery. Journal of the name of L.Y. Kovalchuk*, 4, 46-50.
10. Vergun A.R. (2018). Surgical nail pathology: some problems of diagnosis and complex treatment. Qualifying scientific work on the rights of manuscripts. Dissertation for the Doctor of Medical Sciences (DSc, doctor of medicine) degree in specialty 14.01.03 "Surgery" (222 "Medicine"). Danylo Halytskyi Lviv National Medical University of Ministry of Health of Ukraine, Lviv 286. [in Ukrainian].
11. Winograd Acar E. (2017). Method Versus Winograd Method With Electrocoagulation in the Treatment of Ingrown Toenails. *J Foot Ankle Surg*, 56 (3), 474-477.
12. Zavala Aguilar K., et al. (2013). Management of onychocryptosis in primary care: A clinical case" *Semergen*, 39 (6), 38-40.
13. Zecha M., et al. (2001). Combination of amorolfine nail lacquer and oral itraconazole: a new approach for the treatment of severe onychomycosis". *JEADV*, 5, 67-69.
14. Zeichner J.A. (2015). Onychomycosis to Fungal Superinfection: Prevention Strategies and Considerations. *J. Drugs Dermatol*, 14 (10), 32-34.

Citation: Andrii Vergun, Igor Makagonov, Mikhail Krasnyi, Bogdan Parashchuk, Oksana Vergun, Zoryana Kit, Yuriy Matsyakh (2021). INCARNATION OF NAIL PLATES IN PATIENTS WITH DESTRUCTIVE ONYCHOMYCOSIS ON THE BACKGROUND OF COMORBIDAL PATHOLOGY: SOME FEATURES OF THE CLINICAL COURSE (MANIFESTATIONS), AUTHOR'S VIEWS. New York. TK Meganom LLC. Innovative Solutions in Modern Science. 6(50). doi: 10.26886/2414-634X.6(50)2021.3

Copyright: Andrii Vergun, Igor Makagonov, Mikhail Krasnyi, Bogdan Parashchuk, Oksana Vergun, Zoryana Kit, Yuriy Matsyakh ©. 2021. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this



journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.